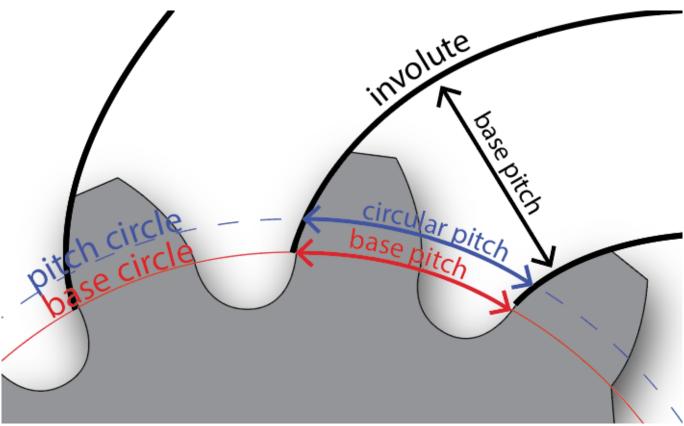
2025/11/30 17:42 1/2 Begriffserklärung: involut

Begriffserklärung: involut

Involut beschreibt bei Zahnrädern die Form der Zahnflanken. Man kann sich das so vorstellen: Um einen Kreis ist eine Schnur gewickelt. Wird die Schnur langsam "abgewickelt" und dabei ihre Spitze verfolgt, entsteht eine Kurve – diese Kurve nennt man Evolvente oder involute. Genau diese Kurve ist die Form der Zahnflanke bei einem Evolventenzahnrad. Der Vorteil: Wenn zwei solcher Zahnräder ineinandergreifen, wird die Bewegung sehr gleichmäßig übertragen und die Übersetzung bleibt konstant. Darum sind Evolventenzahnräder heute der Standard in der Zahnradtechnik und in CAD-Programmen.



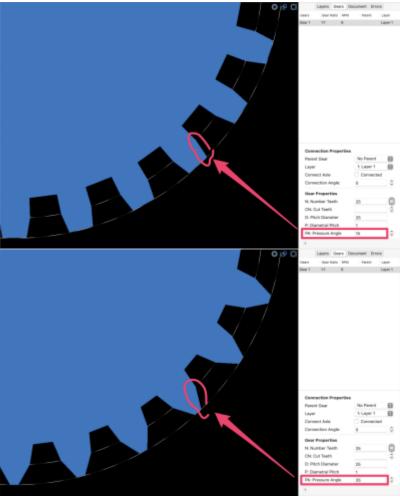
Kurz erklärt...

Circular Pitch (t) Abstand entlang des Teilkreises von einem Zahn zu exakt derselben Stelle des nächsten Zahns. Gemessen als Bogenlänge auf dem pitch circle. Bestimmt die Teilung der Zähne auf dem funktionsrelevanten Teilkreis.

Base Pitch (p_b) Abstand entlang des Grundkreises, also dem Kreis, von dem die *Evolvente* abgewickelt wird. Da der Grundkreis kleiner ist als der Teilkreis, ist der base pitch kürzer. Er ist entscheidend dafür, dass Evolventenzahnräder beim Abwälzen exakt ineinandergreifen.

Zusammenhang: Durch die Evolution (Abwicklung der Schnur vom Grundkreis) wird der circular pitch geometrisch auf den base pitch abgebildet. Beide Pitches hängen über den Eingriffswinkel PA zusammen: $p_b = t \cdot \cos(PA)$.

Damit legt der circular pitch die Zahnteilung fest, und der base pitch bestimmt die Evolventen-Geometrie, die für den Eingriff zweier Räder notwendig ist.



Screenshot der Anwendung Kythera mit den Werten 10° und 35°.

From:

https://wiki.ct-lab.info/ - Creative Technologies Lab | dokuWiki

Permanent link:

https://wiki.ct-lab.info/doku.php/extras:wissikon:to_sort:about_the_lab

Last update: 2025/11/26 08:21



https://wiki.ct-lab.info/ Printed on 2025/11/30 17:42